Предмет: Физика

Класс: 7 рус

План занятия №\_5\_\_

Дата 17. 09. 2013 год

Тема: Научные методы изучения природы.Физический эксперимент. Физическая теория.

Тип урока: Комбинированный

Цель занятия: объяснить учащимся основные научные методы изучения природы.

Задачи:

Учебная: познакомить с понятием наблюдения, эксперимента, теоретического осмысления, научной гипотезы; познакомить с неукоснительными требованиями для описания хода эксперимента.

Развивающая: развить познавательный интерес к предмету.

Воспитательная : воспитать чувство ответственности, способность грамотно и четко выражать свои мысли, уметь держать себя и работать в коллективе

Межпредметная связь: математика

Наглядные пособия: 14-17 рисунки

Технические средства обучения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Структура урока**

**1.Организация урока**(2 мин.)

- приветствие учащихся

- проверка явки учащихся и готовности класса к уроку.

**2. Опрос домашнего задания(15 мин)** Тема: §4 Разыитие естественных наук в Центральной Азии. Народная астрономия древнего мира.

**3. Объяснение нового материала. (15 мин)**

 Знанияо природе добываются путем применения различных исследовательских методов. Среди них наиболее распространенными научными методами являются **наблюдение, эксперимент, теоретическое осмысление.**

**Наблюдения** в основном используются для сбора научных фактов. На основе сопоставления и систематизации накопленных фактов устанавливаются определенные закономерности.

Для того чтобы открыть закономерности наблюдаемых природных явлений, ученые испоьзуют **теоретические методы.**

Если закономерность между явлениями является общей, то ее описывают как закон природы. А если между закономерностями обнаруживаются какие то системные связи , то

Их представляют как физическую теорию. С амым ответственным моментом теоретических исследований является выявление сущности наблюдаемого явления, которая позволяет выдвигать **научную гипотезу.**

**Научно- обоснованное предположение называется гипотезой.**

При установлении причинно- следственных связей между природными явлениями огромное значение имеет постановка вопроса в виде научной проблемыСуществовало две гипотезы о происхождении молнии.Верную гипотезу о возникновении молнии выдвинул знаменитый американский ученый Б. Франклин(1706-1790) Согласно ей молния является очень мощной электричесокй искрой, наблюдаемой между разноименно заряженными облаками и ЗемлейРаскрыв тайну молний Б. Франклинначал поиски способов защиты от нееи изобрел громоотвод.

При выполнении сложного опыта в 1758 году от удара шаровой молнии погиб российский ученый Г. В. Рихман, близкий друг М. В. Ломоносова.

Выдвижение гипотезы не является научным открытием. Правильность любой гипотезы или теории доказывает только практический опыт или эксперимент.

Эксперимент является одним из главных методов исследования в физике. Он позволяет проверять на опыте физические явления, научные гипотезы и теории., позволяет также открывать новые физические законы. Для проведения эксперимента требуются такие качества как аккуратность, конкретность, точность и ответственность.Для описания хода эксперимента неукоснительными требованиями являются следующие тематикческие записи в рабочей тетради:

1. название экспериментальной работы.

2. приборы и оборудование

3. цель эксперимента

4. схема эксперимента(чертежи и рисунки приборов)

5. описание хода эксперимента

6. результаты

7. выводы, вытекающие из эксперимента

Система знаний , объясняющая физические явления в их взаимосвязи, называют физической теорией.Основная задача физической теории- объяснение явления.

 Явления, связанные с механическим движением больших тел, объясняет теория классической механики Ньютона.

Вопросы, сявзанные с тепловыми явлениями.,объясняют термодинамика и теория молекулярной физики.

 Электрические и магнитные явления, в том числе получение и распространение радиоволн, возникновение электрического тока находят объяснение в теории электрожинамики.

 Одной из главных особенностей теоретических методов является возможность делать эвристические прогнозы.

**4. Закрепление**: **(10 мин)** вопросы для самопроверки стр 32

**5. Задание на дом(2 мин)** прочитать и пересказ темы,

**6. Оценка знаний учащихся.(1 мин)**

Основная литература: Физика 7 кл

Дополнительная литература: Н. Д. Бытько «Физика» части 1 и 2

Учитель: Сундетова Гульбану Алтаевна